

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 10 月 16 日 (16.10.2003)

PCT

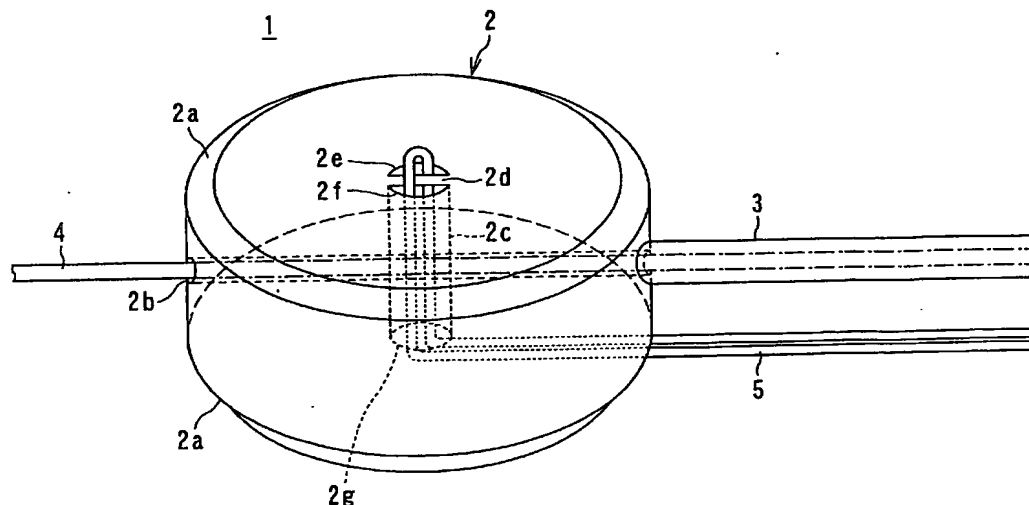
(10) 国際公開番号
WO 03/084411 A1

- (51) 国際特許分類: A61B 17/12
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/04407
- (22) 国際出願日: 2003 年 4 月 7 日 (07.04.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-108355 2002 年 4 月 10 日 (10.04.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 有限会社パックス オプティカ ジャパン (YUGENGAISHA PACS OPTICA JAPAN) [JP/JP]; 〒341-0003 埼玉県三郷市 彦成 3-1 1-1 7-2 0 3 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山内 栄五郎 (YAMANOUCHI, Eigoro) [JP/JP]; 〒152-0022 東京都目黒区 柿の木坂 2-1 8-1 5 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 波多野 久, 外 (HATANO, Hisashi et al.); 〒105-0003 東京都港区 西新橋一丁目 1 7 番 1 6 号 宮田ビル 2 階 東京国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: ORGAN CONNECTING DEVICE AND METHOD FOR USING THE DEVICE

(54) 発明の名称: 臓器吻合装置およびその使用方法



(57) Abstract: An organ connecting device, comprising a flexible guide wire (4) inserted into an organ, a disk-like first magnet (2) having a lateral hole (2b) for slidably inserting the guide wire therethrough radially drilled therein, a tube (3) for pressing in the first magnet (2) in the state of the guide wire inserted into the lateral hole, a chord (5) fitted to the axial one end face center part of the first magnet, and a second magnet (6) having a through hole for inserting the chord therethrough drilled therein.

(57) 要約: 器官内に挿入される撓曲自在のガイドワイヤ 4 と、このガイドワイヤを摺動自在に挿通させる横孔 2 b を径方向に穿設した円盤状の第 1 の磁石 2 と、横孔にガイドワイヤを挿通させた状態で第 1 の磁石 2 を押し込むチューブ 3 と、第 1 の磁石の軸方向一端面の中央部に取り付けられた紐 5 と、この紐を挿通させる貫通孔を穿設した第 2 の磁石 6 と、を具備している。

WO 03/084411 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

臓器吻合装置およびその使用方法

5 技術分野

本発明は人体等の被検体の例えば胃空腸吻合等の吻合部や狭窄部等の狭隘部をその両側から一対の磁石により強く挟圧して圧迫することにより、この狭隘部の連通孔（瘻孔）周りに局所的にアポトーシスを発生させ、これら吻合部や狭窄部の狭い連通孔（瘻孔）を物理的に拡大させる臓器吻合装置およびその使用方法に関する。

10

背景の技術

一般に、人体等の被検体の腸などの臓器の吻合は、その腫瘍や潰瘍、炎症、外傷などにより腸または胆管の狭窄が進行したときに、その腸の内容物や胆管の胆汁を再び流すために例えば2つの中空腸間にバイパス（連通孔）を形成するためによく行なわれている。

15

この種の吻合のために使用される従来の臓器吻合装置の一例としては、特開平9-10218号公報に記載されたものがある。これは自動的に自己芯出しが可能な一対の磁石を、吻合させようとする2つの臓器壁の両側に配置し、これら大小一対の磁石同士の吸着により、これら臓器壁を両側から強く挟んで圧迫（挟圧）して局所的にアポトーシスを起こさせ、連通孔（瘻孔）と吻合を形成させるものであり、小磁石の外周縁を、吻合を促進させるための鋭い切断刃に形成している。

20

しかしながら、このような従来の臓器吻合装置では、小磁石の外周縁を鋭い切断刃に形成しているので、この小磁石を所定の臓器内に挿入して所定の部位に誘導し配置するまでに他の多くの臓器を切断刃により傷付けてしまうという危険性を孕んでいる。

25

そして、吻合部や狭窄部で狭隘になった連通孔（瘻孔）周りの外周縁部を外科手術以外の方法により除去し、この連通孔を物理的に拡大させる器具装置等は従来では提案されていなかった。

30

そこで本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、その目的は、外科手術以外の方法により吻合部や狭窄部の狭隘な連通孔（瘻孔）周りの外周縁部を除去して、この狭隘な連通孔を物理的に拡大させて吻合部や狭窄部を縮小させることができる臓器吻合装置およびその使用方法を提供することにある。

発明の開示

本発明は、器官内に挿入される撓曲自在のガイドワイヤと、このガイドワイヤを摺動自在に挿通させる貫通孔を径方向に穿設した円盤状の第 1 の磁石と、上記第 1 の磁石の軸方向一端面の中央部に取り付けられた紐と、この紐を挿通させる貫通孔を穿設した第 2 の磁石と、上記第 1, 第 2 の磁石を移動させる移動手段と、を具備していることを特徴とする。

また、この臓器吻合装置において、上記第 1 の磁石は、上記紐を 2 つ折りにしたときの折り返し部を係止させる係止部を、上記紐の取付部として設けていることが望ましい。

さらに、この臓器吻合装置において、上記紐は、上記第 1 の磁石の軸方向一端面の中央部に固定されていることが望ましい。

また、この臓器吻合装置において、上記紐は、器官内体液により溶解する溶解材により形成されていることが望ましい。

さらに、この臓器吻合装置において、上記第 1 の磁石は、軸方向端面の角部を面取りしていることが望ましい。

また、この臓器吻合装置において、上記移動手段は、上記ガイドワイヤに移動自在に外嵌されて上記第 1, 第 2 の磁石の側周面を先端により押し込み移動させるチューブであることが望ましい。

さらに、この臓器吻合装置において、上記第 1 の磁石および上記第 2 の磁石の少なくとも一方は、その磁極を示す X 線不透過のマークを付していることが望ましい。

また本発明は、上記請求の範囲第 1 項記載の臓器吻合装置の使用方法であって、器官内に挿入された上記ガイドワイヤに径方向貫通孔を挿通させた上記第 1 の磁石の側周面を、器官内の所要の狭隘部瘻孔に上記移動手段により押し込み、その先方へ移動させるステップと、次に、上記第 1 の磁石の貫通孔からガイドワイヤを引き抜いた後、上記紐を引っ張って上記狭隘部の一面にこの第 1 の磁石を係止させるステップと、この後、上記紐に貫通孔を挿通させた第 2 の磁石を器官内に挿入し、移動手段により狭隘部の他面側に移動させ、この狭隘部を介して上記第 1 の磁石に磁氣的に吸着させるステップと、を具備していることを特徴とする。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の一実施形態に係る臓器吻合装置の要部斜視図である。

第 2 図は、第 1 図で示す臓器吻合装置の第 1 の磁石を器官内狭窄部の一側面に移動させた状態を示す要部縦断面図である。

第3図は、第1図等で示す第1の磁石を狭窄部の瘻孔内に挿入したときの要部縦断面図である。

第4図は、第1図等で示す第1の磁石を狭窄部の瘻孔の先方側へ移動させたときの要部縦断面図である。

5 第5図は、第4図で示すチューブをガイドワイヤから取り外した後の状態を示す要部縦断面図である。

第6図は、第5図で示すガイドワイヤを第1の磁石から取り外した後の状態を示す要部縦断面図である。

10 第7図は、第6図で示す器官内の第1の磁石を起立させてから、第1の磁石の紐に第2の磁石の縦孔を挿通させ、第2の磁石を狭窄部近傍へ移動させた状態の要部縦断面図である。

第8図は、第7図で示す第2の磁石を第1の磁石に吸着させた状態の要部縦断面図である。

15 第9図は、第8図で示す第1、第2の磁石により狭窄部をその両側から挟圧している状態の要部斜視図である。

[符号の説明]

1…臓器吻合装置、2…第1の磁石、2a…テーパ面、2b…横孔、2c…縦孔、2d…クロスバー、2e、2f…小孔、2g…下孔、3…チューブ、4…ガイドワイヤ、5…紐。

20

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施形態を第1図～第9図に基づいて説明する。なお、これらの図中、同一または相当部分には同一符号を付している。

25 第1図は本発明の一実施形態に係る臓器吻合装置1の要部斜視図である。この第1図に示すように臓器吻合装置1は、希土類元素磁石等により円盤状に形成された第1の磁石2と、移動手段の一例であるイレウスチューブ等のチューブ3と、人体等被検体の器官内に挿入される撓曲自在の長い金属製ワイヤ等よりなるガイドワイヤ4と、紐5と、第7図等で示す円盤状の第2の磁石6とを具備している。

30 第1の磁石2は、その軸方向両端縁部に、その角部を全周に亘って面取りすることによりテーパ面2aを全周に亘って形成している。また第1の磁石2は、その軸方向（厚さ方向）ほぼ中間部にて直径方向に貫通してガイドワイヤ4を摺動自在に挿通せしめる横孔2bを形成している。

さらに、第1の磁石2は、その軸方向両端面中央部にて軸方向に貫通する縦孔2cを穿設しており、この縦孔2cの軸方向一端面側（第1図では上面側）には、その直径方向で連絡するクロスバー2dを架設し、このクロスバー2dの幅方向両側に、2個一対の円弧状の小孔2e、2fを開口させている。

- 5 このように構成された第1の磁石2は、その外表面に、耐酸性膜と抗血栓性膜の少なくとも一方をコーティングすると共に、X線不透過材よりなる磁極を示すマーカ（図示せず）を適宜箇所に設けている。

- 10 チューブ3はガイドワイヤ4よりも太い内径を有し、いわゆる押込み性（プッシュアビリティ）、トルク伝達性および追従性とを適度に持たせるために必要な腰（剛性）を得るために、例えば軟質塩化ビニル樹脂またはポリウレタン樹脂等により形成され、さらにガイドワイヤ4との摺動を良好にするためにシリコンオイル等の潤滑材を含有させてもよい。

- 15 ここで押込み性とはチューブ3を腸管や血管等の器官内で前進させるために操作者がチューブ3を、その基端側（例えば把持側）から先端側へ押し込む力がチューブ3の基端側から先端側に確実に伝達され得る特性をいう。

また、上記トルク伝達性はチューブ3の基端側で加えられた軸心周りの回転力がチューブ3の先端側に確実に伝達され得る特性をいう。さらに、追従性とは曲がった腸管や血管等の器官内を先行するガイドワイヤ4に沿ってチューブ3が円滑かつ確実に進み得る追従性をいう。

- 20 紐5は、その一端を第1の磁石2の縦孔2c内へ、その下孔2gから挿入して第1図中上方へ移動させ、その上孔の一方の小孔、例えば2eから一旦外方へ突出してから折り返し、他方の小孔2fから再び縦孔2c内へ挿入することにより、この紐5の往部と復部の折返し部をクロスバー2dに係止させている。この後、紐5の復部は再び縦孔2c内を通して、その下孔2gから外部側方へ延伸し、紐5の往部に添って体外へ延出し
25 ている。紐5はガイドワイヤ4と直交する部分ではガイドワイヤ4の直径方向両側を跨るように挿通される。

そして、第2の磁石6は例えば第1の磁石2と同様に希土類元素磁石等により同大の円盤状等に形成されており、第7図に示すように軸方向一端中央部にて軸方向に貫通する縦孔6aを穿設し、この縦孔6a内に紐5を挿通させて移動されるようになっている。

- 30 また、この第2の磁石6の外表面には、例えば耐酸性膜と抗血栓性膜の少なくとも一方をコーティングしている。但し、第2の磁石6は第1の磁石2よりも大きくても小さくてもよい。

次に、第2図～第9図に基づいてこの臓器吻合装置1の使用法の一例を説明する。

まず、第2図に示すように人体等被検体の所要の器官内に挿入されたガイドワイヤ4の外端部に、予め体外にて紐5を縦孔2c内に挿通させてある第1の磁石2の横孔2bを挿通させてから、X線透視画面を見ながらこのガイドワイヤ4と第1の磁石2を体内に挿入する。以下の作業もX線透視画面を適宜見ながら行なう。

次に、ガイドワイヤ4の外端部に外嵌したチューブ3の開口先端を、第1の磁石1の側周面に押し当て、この第1の磁石2を狭窄部7の一例である狭窄部7の一側面までガイドワイヤ4に案内させて移動させる。

この後、第3図に示すように第1の磁石2をチューブ3によりさらに先方へ押し込み、狭窄部7の連通孔である瘻孔7a内に、第1の磁石2をその円弧状側周面から押し込み、第4図に示すように第1の磁石2を狭窄部7の先方腔間へ押し出す。

次に第5図に示すようにチューブ3をガイドワイヤ4から引き抜くと共に、第6図に示すようにガイドワイヤ4を第1の磁石2の横孔2bから引き抜き、取敢えず、第1の磁石2を狭窄部7の先方腔間へ留置する。

しかる後に、第7図に示すように紐5の折返し両端を例えば体外にて外方へ引っ張ると、第1の磁石2がその径方向両端面（側周面）を第7図中上下方向に向けて起立し、第1の磁石2の軸方向一端面が狭窄部7の一側面に密着して係止される。このために、紐5が緊張するので、その緊張状態で紐5の外端部を体外等において第2の磁石6の縦孔6a内に挿通すると共に、さらにチューブ3内にも挿通する。

次に、第7図に示すようにチューブ3の開口先端を第2の磁石6の軸方向一端面の中央部に押し当てて押し込むことにより、第2の磁石6を器官内で移動させる。

このために、第8図に示すようにこの第2の磁石6が紐5により案内されて上記狭窄部7の一側面に到達し密着する。

すると、第9図に示すように第2の磁石6が第1の磁石2との強力な磁気吸着力により吸着される。このために、狭窄部7は第1、第2の磁石2、6により強力に挟圧される。この後、チューブ3を体外へ引き抜く一方、紐5の体外に延出している外端部の往復部の一端を外方へ引き抜くと、紐5が第2の磁石6の縦孔6aと第1の磁石2の縦孔2cからそれぞれ引き抜かれ、体外へ回収することができる。

そして、これら第1、第2の磁石2、6により狭窄部7の両側を所要時間強力に挟圧して圧迫するので、やがて狭窄部7の被挟圧部の細胞組織にアポトーシスが発生し、これら第1、第2の径とほぼ同径の第2の連通孔7bが瘻孔7aの外周側にて穿設される。

このために、狭窄部7の狭隘な瘻孔7aはこれよりも大径の第2の連通孔7bまで拡

大するので、狭窄部 7 の狭窄が低減ないし解消される。また、この第 2 の連通孔 7 b の形成時には、この連通孔 7 b の周縁部同士が癒着して新たに吻合が形成される。

また、これら第 1, 第 2 の磁石 2, 6 により挟圧されてアポトーシスが発生した細胞組織は、やがてその挟圧された状態で第 1, 第 2 の磁石 2, 6 と共に体外に排出される。

5 したがって、この臓器吻合装置 1 によれば、第 1 の磁石 2 を、その円弧状側周面から狭窄部 7 の瘻孔 7 a 内へ押し込み挿入し、かつ挿通させるので、第 1 の磁石 2 を瘻孔 7 a へ小さい押し込み力により容易に押し込み、かつ挿通させることができる。

10 しかも、この第 2 の磁石 6 は、その外周縁部にテーパ 2 a を形成しているので、瘻孔 7 a への挿入ないし挿通をさらに一段と小さい押し込み力により容易かつ円滑に行なうことができる。

15 また、第 1 の磁石 2 は、紐 5 の折返し部をクロスバー 2 d により係止させているので、第 1 の磁石 2 の横孔 2 b からガイドワイヤ 4 を引き抜いた後、紐 5 の体外に延出している往、復部の両外端部を単に外方へ引っ張ることにより、第 7 図に示すように器官内で第 1 の磁石 2 を容易かつ確実に起立させて狭窄部 7 の一側面側に係止させることができる。

すなわち、第 1 の磁石 2 に何らの部材も設けずに、狭窄部 7 の瘻孔 7 a 内に容易に挿入ないし挿通させることができると共に、その挿通後は第 1 の磁石 2 を起立させて狭窄部 7 の一面に容易かつ確実に係止させることができる。

20 さらに、紐 5 の内端を第 1 の磁石 2 の一端に固着せずに、2 つ折りにした紐 5 の折返し部を第 1 の磁石 2 のクロスバー 2 d に単に係止させているだけであるので、紐 5 の体外に延出している往、復部の外端部の一方を外方へ引っ張ることにより、紐 5 を体内（器官内）へ留置させずに体外へ容易に回収することができる。

25 さらに、第 1, 第 2 の磁石 2, 6 の外表面に、耐酸性膜および抗血栓性膜をコーティングしているので、これら第 1, 第 2 の磁石 2, 6 が器官内の体液による酸化等の変化や劣化を防止ないし低減することができる一方、血中の第 1, 第 2 の磁石 2, 6 により血栓が生成されるのを防止することができる。

30 さらにまた、第 1, 第 2 の磁石 2, 6 が希土類元素の磁石であるので、これら第 1, 第 2 の磁石 2, 6 の磁力を強化することができる。このために、狭窄部 7 や吻合部の厚さが厚い場合でもこれら第 1, 第 2 の磁石 2, 6 同士を容易かつ確実に吸着させることができるると共に、これら磁石 2, 6 の小型薄形化を図ることができる。

なお、上記実施形態では臓器吻合装置 1 を狭窄部 7 の治療に使用した場合について説明したが、この臓器吻合装置 1 は吻合部を形成する場合に、使用してもよい。

また、紐 5 の一端を第 1 の磁石 2 の軸方向一端中央部に固着してもよく、この場合によっても紐 5 の外端部を単に外方へ引っ張ることにより、第 1 の磁石 2 を器官内で起立させた狭窄部 7 に簡単かつ確実に係止させることができると共に、第 2 の磁石 6 を器官内の所要部位へ案内することができる。但し、この場合は紐 5 を、体液により溶解する溶解材により構成することにより、紐 5 の器官内への留置を防止することができる。

さらに、第 1, 第 2 の磁石 2, 6 の少なくとも一方に、その磁極を示す X 線不透視のマーカを付することにより、器官内に挿入されている第 1, 第 2 の磁石 2, 6 の磁極を X 線透視画面を見ることにより視認することができる。これにより、第 1, 第 2 の磁石 2, 6 同士の吸着を簡単かつ確実に行なうことができる。

さらに、上記実施形態では移動手段としてチューブ 3 を使用した場合について説明したが、移動手段としては図示しない内視鏡や外部誘導磁石等、第 1, 第 2 の磁石 2, 6 を器官内の所要の部位に移動できる手段であればよい。なお、ここで外部誘導磁石とは、器官内の第 1, 第 2 の磁石 2, 6 と体外で磁氣的に吸着させ、その吸着状態で外部誘導磁石を体外で移動させることにより、器官内の第 1, 第 2 の磁石 2, 6 を移動させるものであればよく、超電導磁石を使用してもよい。また、上記実施形態では第一の磁石 2 の端面にテーパ面 2 a を形成した場合について説明したが、このテーパ面 2 a を形成しなくてもよい。

産業上の利用可能性

以上説明したように本発明は、被検体の吻合部や狭窄部の狭隘な連通孔周りの外周縁部を除去して、この狭隘な連通孔を物理的に拡大させて、吻合部や狭窄部を縮小ないし解消させることができる。

請求の範囲

1. 器官内に挿入される撓曲自在のガイドワイヤと、

このガイドワイヤを摺動自在に挿通させる貫通孔を径方向に穿設した円盤状の第1
5 の磁石と、

上記第1の磁石の軸方向一端面の中央部に取り付けられた紐と、

この紐を挿通させる貫通孔を穿設した第2の磁石と、

上記第1, 第2の磁石を移動させる移動手段と、

を具備していることを特徴とする臓器吻合装置。

2. 上記第1の磁石は、上記紐を2つ折りしたときの折り返し部を係止させる係止部を、
上記紐の取付部として設けていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の臓器吻合
装置。

3. 上記紐は、上記第1の磁石の軸方向一端面の中央部に固定されていることを特徴と
する請求の範囲第1項記載の臓器吻合装置。

4. 上記紐は、器官内体液により溶解する溶解材により形成されていることを特徴とす
る請求の範囲第3項記載の臓器吻合装置。

5. 上記第1の磁石は、軸方向端面の角部を面取りしていることを特徴とする請求の範
囲第1項に記載の臓器吻合装置。

6. 上記移動手段は、上記ガイドワイヤに移動自在に外嵌されて上記第1, 第2の磁石
25 の側周面を先端により押し込み移動させるチューブであることを特徴とする請求の範
囲第1項に記載の臓器吻合装置。

7. 上記第1の磁石および上記第2の磁石の少なくとも一方は、その磁極を示すX線不
透過のマークを付していることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の臓器吻合装置。

8. 上記請求の範囲第1項記載の臓器吻合装置の使用方法であって、

器官内に挿入された上記ガイドワイヤに径方向貫通孔を挿通させた上記第1の磁石

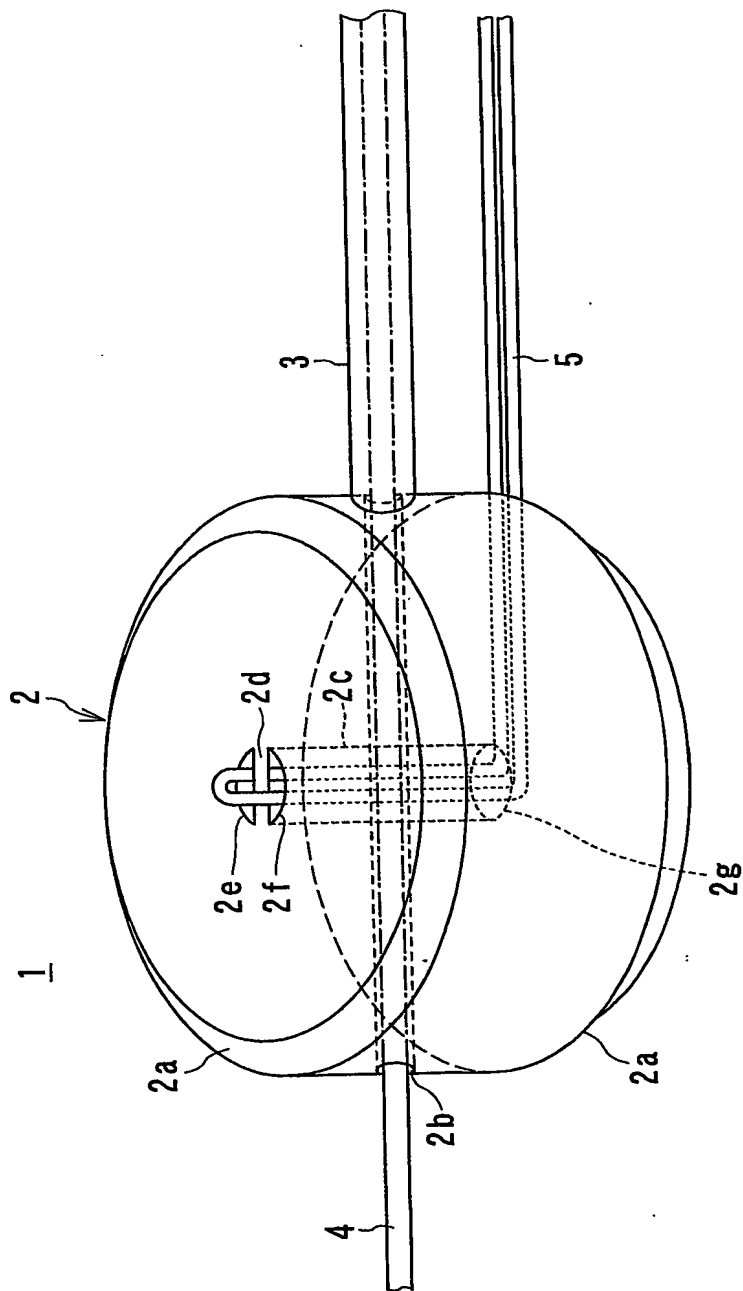
の側周面を、器官内の所要の狹隘部瘻孔に上記移動手段により押し込み、その先方へ移動させるステップと、

次に、上記第1の磁石の貫通孔からガイドワイヤを引き抜いた後、上記紐を引っ張って上記狹隘部の一面にこの第1の磁石に係止させるステップと、

5 この後、上記紐に貫通孔を挿通させた第2の磁石を器官内に挿入し、移動手段により狹隘部の他面側に移動させ、この狹隘部を介して上記第1の磁石に磁氣的に吸着させるステップと、

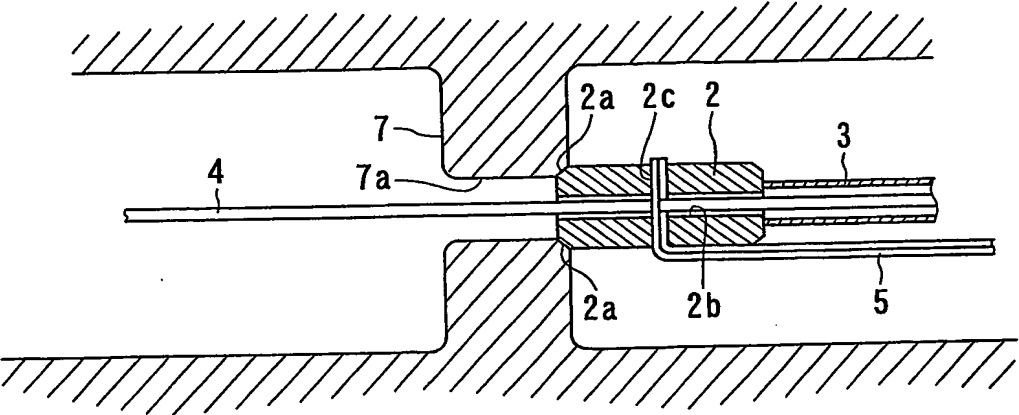
を具備していることを特徴とする臓器吻合装置の使用方法。

1/4

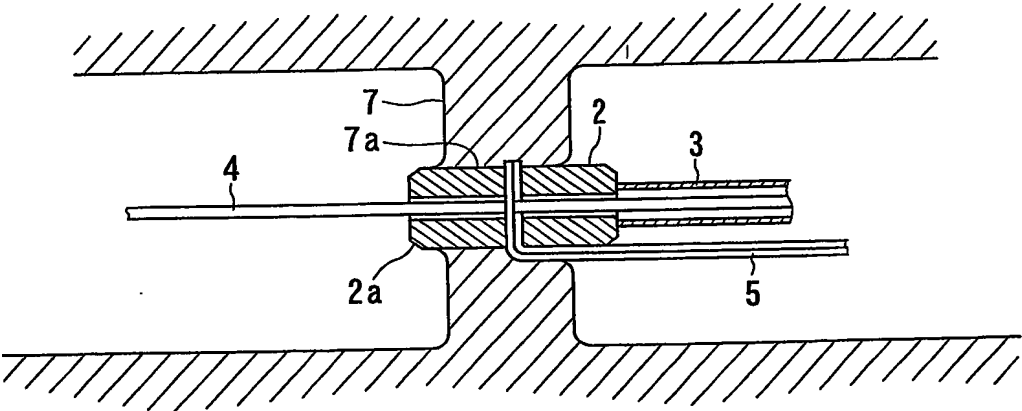


第1図

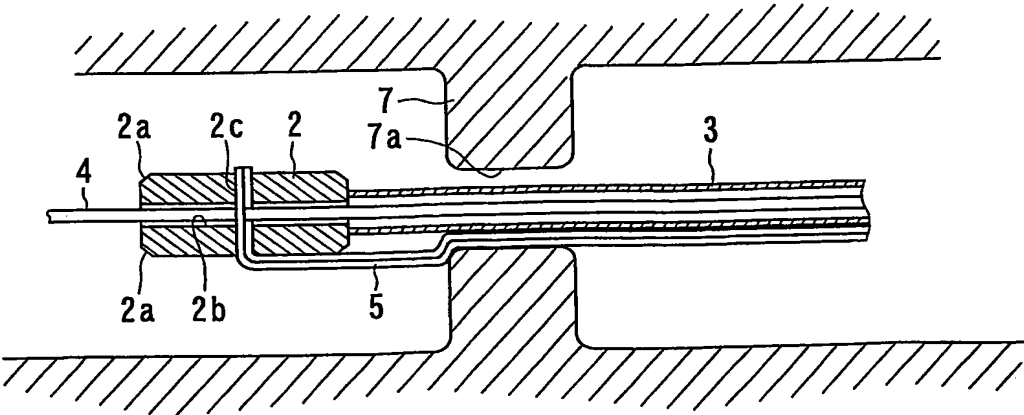
2/4



第2図

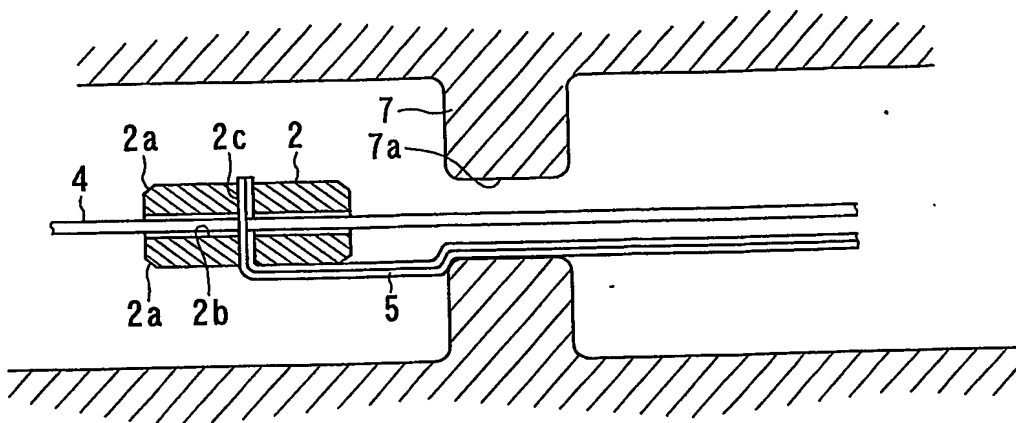


第3図

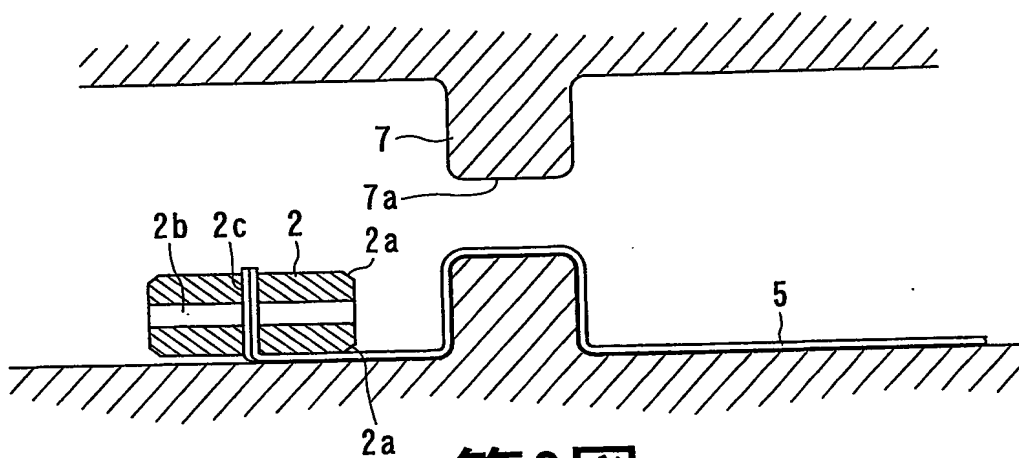


第4図

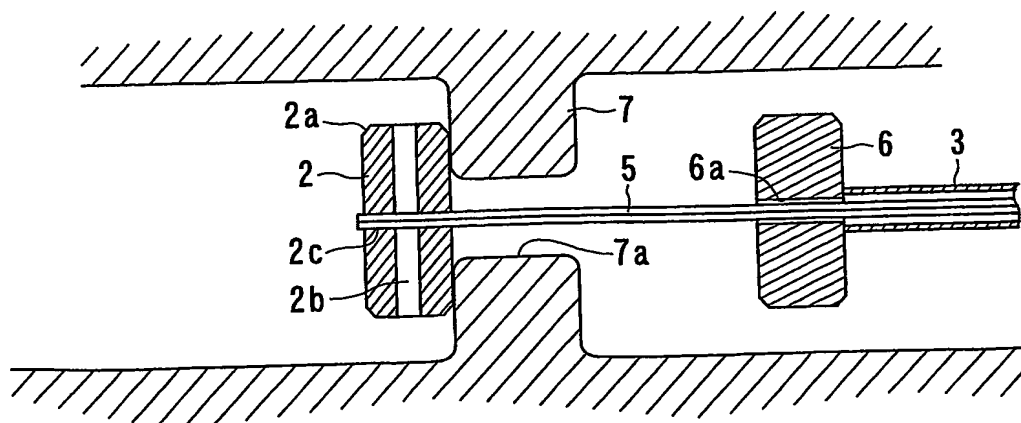
3/4



第5図

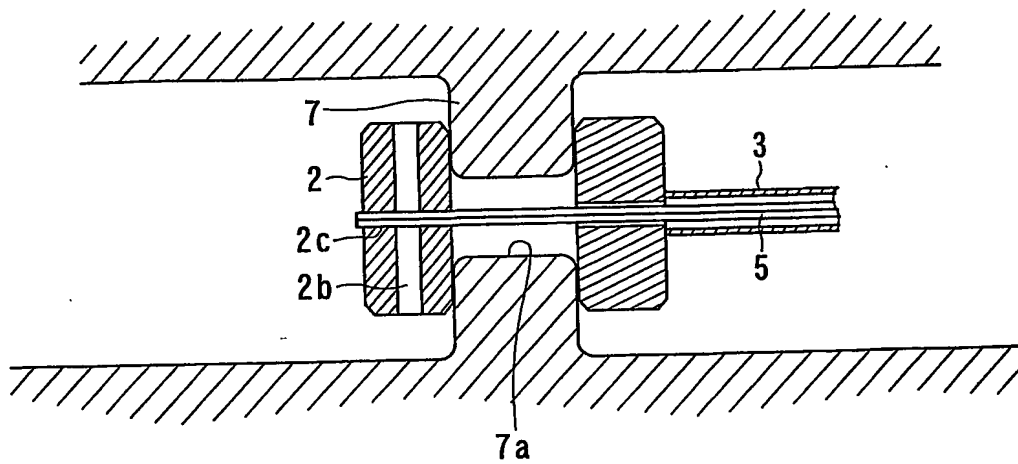


第6図

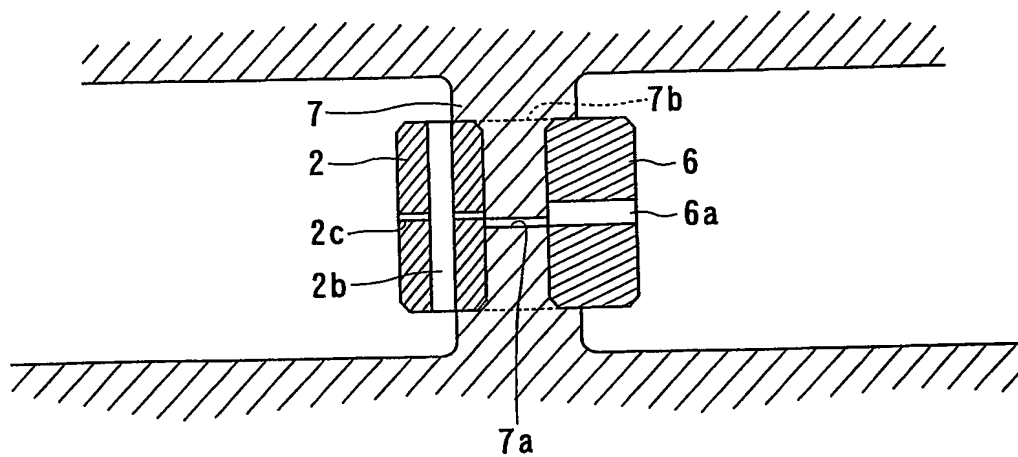


第7図

4/4



第8図



第9図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04407

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61B17/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A61B17/00-17/22Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1077047 A2 (Yuengaisha Pacs Optica Japan), 21 February, 2001 (21.02.01), Figs. 3 to 5 & JP 2001-120560 A	1-7
A	US 5690656 A (Cook Inc.), 25 November, 1997 (25.11.97), Figs. 3, 4 & EP 0744434 A1 & JP 9-10218 A	1-7
A	JP 4-74021 B2 (Tatsuo FUJITSUKA), 25 November, 1992 (25.11.92), Page 3, left column, line 32 to right column, line 40 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 July, 2003 (08.07.03)Date of mailing of the international search report
22 July, 2003 (22.07.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04407

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1.
- ☒
- Claims Nos.: 8

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claim 8 pertains to method for treatment of the human body or animal body by surgery or therapy and thus relate to a subject matter which this International Searching Authority is not required, under the provision of Article 17(2)(a)(i) of the PCT and Rule 39.1(iv) of the Regulation under the PCT, to search.

- 2.
- ☐
- Claims Nos.:

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3.
- ☐
- Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61B17/12

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61B17/00-17/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	EP 1077047 A2 (Yugengaisha Pacs Optica Japan)、 2001. 02. 21、Fig. 3-5 & JP 2001-120560 A	1-7
A	US 5690656 A (Cook Incorporated)、1997. 1 1. 25、Fig. 3,4 & EP 0744434 A1 & JP 9-10218 A	1-7
A	JP 4-74021 B2 (藤塚立夫) 1992. 11. 25、 第3ページ左欄第32行目-同ページ右欄第40行目 (ファミリーなし)	1-7

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 07. 03

国際調査報告の発送日

22.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

稲村 正義

3E

9141

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☒ 請求の範囲 8 は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

請求の範囲8は、手術又は治療による人体又は動物の体の処置方法に該当し、PCT17条(2)(a)(i)及びPCT規則39.1(iv)の規定により、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。

2. ☐ 請求の範囲 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. ☐ 請求の範囲 は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。